

# Observations hydrométriques

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles =  
Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg**

Band (Jahr): **19 (1910-1911)**

PDF erstellt am: **30.06.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# OBSERVATIONS HYDROMÉTRIQUES

de l'année 1911

PAR

AM. GREMAUD, ingénieur cantonal.

---

## I. Observations limnimétriques au pont de Berne.

Nous avons, comme les années précédentes, établi des graphiques représentant les crues maxima mensuelles et les basses eaux minima mensuelles.

Le limnigraphe a fonctionné normalement et des graphiques ont été publiés par le bureau hydrométrique fédéral.

## II. Régime de la Sarine en 1911.

**Hautes eaux.** — La Sarine a eu trois crues dont la plus importante fut celle du 19 mai.

La moyenne annuelle a été de 2,72 (3,33 en 1910).

**Basses eaux.** — Le niveau de l'eau est resté très bas, de juillet à décembre (sécheresse), la moyenne annuelle a été encore de 2 m. (2,19 en 1910). Si la moyenne n'est pas plus élevée, cela provient de ce que le niveau des basses eaux est resté haut le printemps et une partie de l'été, soit depuis mars à juillet.

---

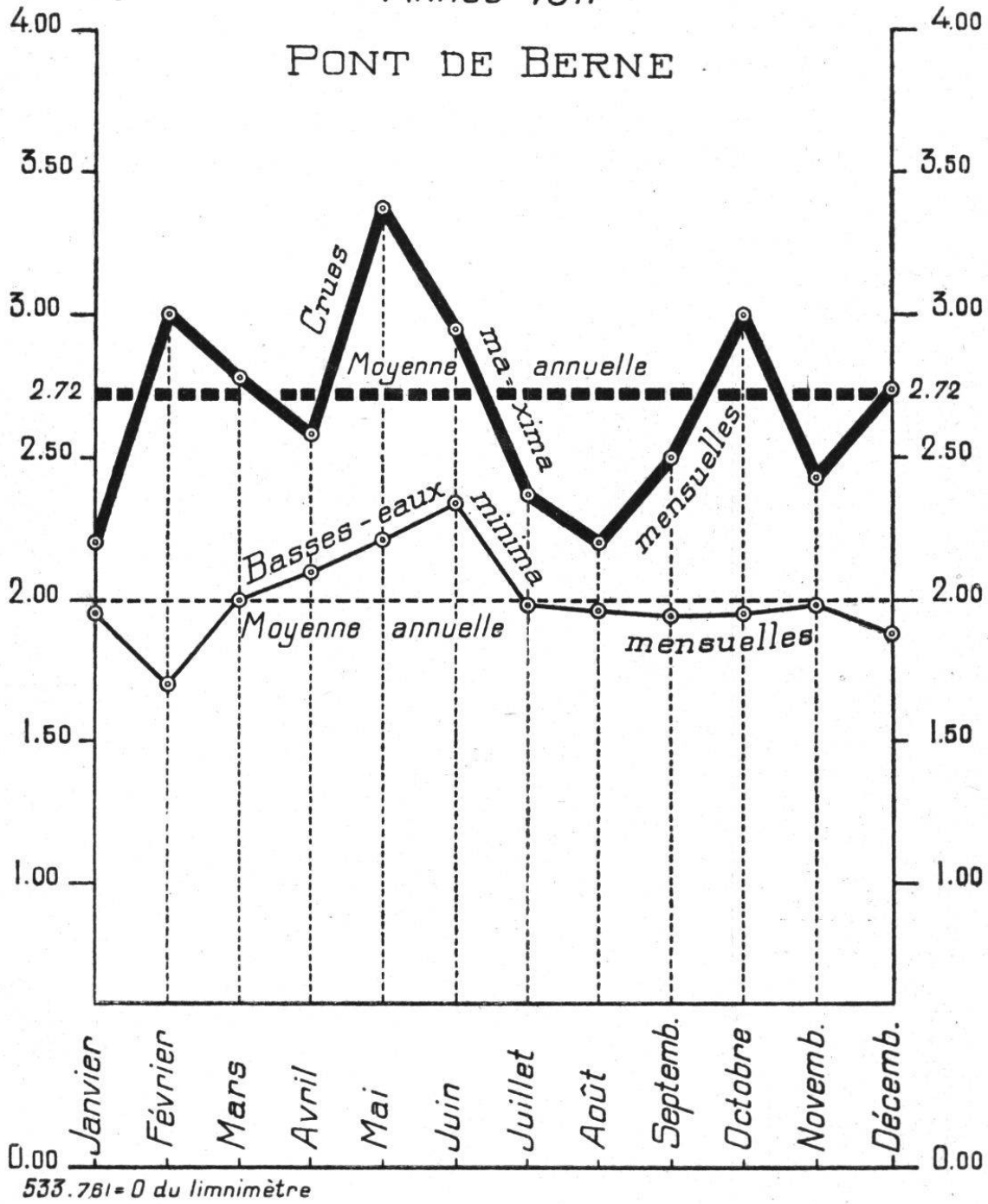
## Observations limnimétriques en 1911

au pont de Berne.

1911	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Jours	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.
1	2,20	2,05	2,25	2,50	2,60	2,45	2,36	2,18	2,04	2,60	2,20	2,16
2		1,93	2,24	2,55	2,60	2,62	2,37	2,12	2,03	2,50	2,25	2,15
3		1,94	2,18	2,72	2,35	2,65	2,36	2,15	2,—	2,36	2,22	1,88
4		2,03	2,42	2,50	2,40	2,90	2,34	2,06	2,08	2,30	2,15	2,12
5		1,70	2,44	2,37	2,60	2,95	2,22	2,10	2,04	2,40	1,98	2,10
6		2,—	2,30	2,20	2,50	2,60	2,27	2,05	2,—	2,38	2,20	1,98
7		1,95	2,30	2,20	2,50	2,57	2,26	2,20	1,98	2,56	2,40	2,06
8	2,05	1,88	2,30	2,10	2,44	2,42	2,10	2,15	1,98	2,50	2,30	1,96
9	2,15	1,98	2,20	2,15	2,36	2,60	2,22	2,04	2,—	2,72	2,24	2,10
10	2,15	1,88	2,78	2,10	2,44	2,76	2,18	2,18	2,—	3,—	2,38	2,20
11	2,15	2,—	2,11	2,10	2,56	2,82	2,14	2,12	2,02	2,56	2,38	2,12
12	2,15	1,75	2,15	2,14	2,60	2,50	2,20	2,12	2,—	2,40	2,36	2,24
13	2,05	1,96	2,15	2,30	2,21	2,42	2,20	1,96	2,02	2,41	2,37	2,16
14	2,05	1,95	2,20	2,22	2,58	2,80	2,20	2,14	2,02	2,24	2,22	2,14
15	1,95	1,95	2,15	2,18	2,60	2,65	2,18	2,08	1,94	2,27	2,37	2,17
16	2,09	1,97	2,12	2,35	2,71	2,46	2,16	2,10	1,99	2,21	2,25	2,42
17	2,05	1,98	2,10	2,45	2,65	2,44	2,04	2,08	2,38	2,20	2,20	2,20
18	2,03	1,97	2,15	2,42	2,73	2,48	2,08	1,99	2,24	2,18	2,18	2,16
19	1,95	2,05	2,—	2,48	3,37	2,62	2,14	1,98	2,16	2,15	2,40	2,20
20	2,08	2,12	2,12	2,32	2,80	2,84	2,13	1,95	2,12	2,16	2,23	2,17
21	2,08	2,08	2,18	2,36	2,58	2,66	2,10	2,02	2,08	2,10	2,24	2,50
22	2,—	2,05	2,34	2,47	2,51	2,52	2,12	2,14	2,32	1,95	2,35	2,74
23	2,08	2,38	2,24	2,58	2,52	2,48	1,98	2,14	2,24	2,12	2,40	2,60
24	2,08	2,80	2,38	2,66	2,43	2,42	2,12	2,12	2,50	2,15	2,26	2,46
25	2,04	2,15	2,45	2,64	2,43	2,72	2,15	2,10	2,26	2,18	2,31	2,71
26	2,08	3,—	2,34	2,65	2,56	2,68	2,15	2,08	2,24	2,22	2,43	2,56
27	2,02	2,45	2,25		2,56	2,55	2,16	2,04	2,20	2,16	2,21	2,44
28	2,08	2,40	2,18	2,62	2,62	2,47	2,06	2,16	2,17	2,60	2,26	2,56
29	2,05		2,37	2,12	2,56	2,40	2,15	2,10	2,12	2,15	2,21	2,40
30	2,06		2,45	3,08	2,50	2,34	2,20	2,10	2,12	2,32	2,18	2,32
31	2,05		2,52		2,52		2,12	2,05				2,26
Niveaux moyens mensuels	2,06	2,08	2,27	2,31	2,56	2,59	2,17	2,09	2,11	2,33	2,27	2,27

# DIAGRAMMES DES HAUTES ET BASSES EAUX

Année 1911



### III. Chronique hydrologique.

L'année 1911 a été caractérisée par une grande sécheresse qui s'est fait sentir tout l'été et une grande partie de l'automne. Les orages ont été cependant très fréquents, ils ont fait déborder quelques cours d'eau et causé des dégâts assez importants.

Nous donnons, par ordre chronologique, quelques renseignements sur ces perturbations atmosphériques et les dommages causés, en nous limitant à la Suisse et spécialement au canton de Fribourg.

L'hiver a été, en général froid, sans être excessif.

**En mars.** — Un orage très violent s'est déchaîné sur le lac de Constance.

Une forte chute de pluie et le dégel ont occasionné à Bulle un affaissement de terrain qui a provoqué la rupture de la conduite d'eau de la ville, au passage du Javroz.

Dans le Tessin, à la fin mars, il a plu pendant trois jours et il a neigé sur les hauteurs. Dans la Gruyère, l'hiver a refait son apparition, avec son blanc manteau de neige.

**En avril.** — Dès le commencement du mois, un orage a eu pour effet de faire disparaître la neige des côteaux.

Vers le 15, une pluie glacée, suivie de neige, a refroidi considérablement la température, dans le canton.

Les mois de mai, juin et juillet sont caractérisés par des orages fréquents et violents.

**En mai.** — Le 3 mai, la neige descend jusqu'à l'altitude de 1000 mètres.

Par contre, un orage éclate, quelques jours après, à Lugano, causant ici et là des dégâts assez importants aux vergers, aux prés et aux champs de blé. La pluie, mêlée de grêle, tombe pendant une heure et demie en véritables cataractes.

Le 9 mai, un orage accompagné d'une chute de grêle d'une violence extraordinaire, désole Berne et les environs.

Diverses localités de Bâle-Campagne, Seewen, Anwil et Langenbrük, sont victimes de violents orages et de chutes de grêle qui causent d'énormes dommages aux cultures.

Dans la nuit du 16 au 17, les cultures sont presque complètement détruites par la grêle dans la commune de Krienz (Lucerne).

On enregistre également de fortes chutes de pluie dans la région des lacs du Tessin.

Le 26, un orage de grêle ravage les vignes et les vergers des environs de Neftenbach (Zurich).

Le 28, ce sont les villages fribourgeois de Besencens et de Bouloz (Haute-Veveyse) qui sont victimes de la grêle; la couche en était de 10 centimètres.

Le même jour, une trombe d'eau et de grêle ravage entre 4 h.  $\frac{1}{2}$  et 5 h. du soir, le Vuilly fribourgeois. Les vignes et les cultures maraîchères ont particulièrement souffert.

De toutes parts, le 31 mai, on signale orages, trombes d'eau, grêle.

Il s'abat une vraie trombe sur le territoire de Guin, elle cause des dégâts importants aux vergers, aux prés et aux champs de blé; les plantations de pommes de terre sont dévastées.

Un gros éboulement se produit à Bonn. Un amas de



terre, détaché de la colline qui domine les bains, descend, comme une avalanche, vers l'établissement. Le chemin d'accès est intercepté, une grande quantité de boue est projetée contre la première maison qui borde la route.

Un second éboulement emporte la grotte que des mains délicates avaient établie dans la promenade de la forêt.

Le même jour, un violent orage est signalé de la Veveyse entre 3 et 4 heures. La pluie tomba pendant une demi-heure en véritables cataractes. Le déluge paraissait localisé entre le Moléson, la Dent de Lys et le Vanil des Artzes. La Veveyse grossit à vue d'œil et entraîne de nombreuses planches et billes entassées sur ses rives; le niveau du torrent s'élève de deux mètres en moins d'une heure.

Une trombe s'abat le même jour, à Theysachaux (Haute-Veveyse). La Veveyse grossit fortement entre 5 et 6 heures. Depuis 1901, on ne l'avait pas vue si haute. La passerelle de l'Arabie subit de rudes assauts, mais elle résiste. Une quantité de bois charrié par le torrent a été repêchée dans le lac Léman.

On signale, le même jour encore, de diverses régions du canton de Berne des dommages causés par les orages et les pluies.

A Schangnau, la rivière Eischbach emporte un pont. Dans la région de Gunten, sur le lac de Thoune, des torrents recouvrent en plusieurs endroits la grande route de pierres et de graviers et emporte un pont jusqu'au lac.

Dans l'Emmenthal, la foudre tue dans une étable six vaches, une génisse et une chèvre. Les dommages sont évalués à 5000 francs.

Les orages du 28 mai interrompent la circulation sur la ligne de Lucerne à Berne. Les voyageurs ont dû être transportés en voiture de Malters à Lucerne. On signale des inondations dans différentes régions du canton.

**En Juin.** — Le 3, de tous côtés, ce ne sont que trombes et chutes de grêle. La Singine est cruellement éprouvée par deux orages successifs, vers 1 heure et 8 heures du soir, les cultures épargnées par le premier sont détruites par le second.

Une partie importante du district de la Singine, celle que traverse le Seelibach, a été plus durement éprouvée encore par une véritable trombe, qui a transformé en quelques minutes le paisible ruisseau en un torrent furieux, atteignant la largeur de la Sarine, charriant des sapins entiers et d'énormes blocs de rocher. La route du Seeligraben fut recouverte sur un long espace; deux ponts furent emportés, quatre autres endommagés, des champs et des prairies ravlinés, des habitations menacées.

À Seeligraben, le joli hameau situé entre Alterswyl et Saint-Antoine, on sonna du cor pour alarmer le village. Les flots déchaînés du Seelibach venaient heurter les maisons avec un bruit d'enfer.

A Weissenbach, scierie et moulin furent envahis par les eaux; des chars et même un veau furent emportés.

Les gens de la scierie durent se sauver par les fenêtres. Les jardins, les champs et les prairies furent recouverts d'une couche de limon qui atteignit par endroits un demi-mètre d'épaisseur.

Un orage d'une extraordinaire violence s'est déchaîné lundi soir, 5 juin, sur une partie de notre canton. La foudre n'a causé cependant aucun dommage connu, mais la grêle a dévasté plusieurs territoires.



A Chénens, elle est tombée pendant un quart d'heure, vers 7 h.  $\frac{1}{2}$ . Les jardins, les vergers, les cultures, les champs de pommes de terre et de céréales ont été hachés.

Cottens a été presque épargné, tandis que les territoires de Macconnens, d'Orsonnens, de Chavannes, du Châtelard et plusieurs autres ont été très éprouvés. Dans le Gibloux, la grêle est aussi tombée dans quelques villages.

A 8 h., la colonne de grêle passait sur la Gruyère et atteignait son maximum à Vuadens, où durant vingt minutes le fléau poursuivit son œuvre dévastatrice. Les grêlons étaient de la grosseur d'une noix. Il n'est presque pas de maison où des vitres et des tuiles n'aient été brisées. Quant aux jardins et aux vergers, ils faisaient peine à voir ; tout y a été anéanti. Le dommage pour Vuadens seul, est énorme, jamais, disent les vieillards, pareille épreuve n'a frappé le village.

Vaulruz a été préservé. A Bulle, quelques jardins seulement ont souffert.

Le 9 juin, un orage d'une violence extrême a éclaté dans l'après-midi, sur les cantons de Neuchâtel, Soleure et Tessin. Une colonne de grêle s'est abattue sur divers points du vignoble : elle y a causé moins de dommages que la pluie, qui a raviné les vignes et les vergers ; les cultures maraîchères ont beaucoup souffert du vent qui soufflait avec violence.

Le 19 juin, vers 9 h.  $\frac{1}{2}$  du matin, un cyclone s'est abattu sur le Locle, c'est cependant un phénomène météorologique assez rare dans ces montagnes. Il s'est annoncé tout d'abord par une sorte de crépuscule qui obligea les ateliers et les magasins à allumer les lampes électriques comme pendant une veillée d'hiver.

Bientôt la pluie, mêlée de grêle, tomba en cataractes. En même temps, une trombe capricieuse passait sur la ville et les environs, épargnant ici des constructions fragiles et précaires, saccageant à quelques pas des bâtiments qui paraissaient devoir offrir beaucoup plus de résistance. C'est ainsi que dans les chantiers, semés de hangars, situés près de la route du col, des toits ont été dépouillés de toutes leurs tuiles, tandis que d'autres sont restés indemnes. Au chantier Seebacher, d'énormes madriers ont été enlevés comme des fétus, à côté de tas de planches qui n'ont pas bougé.

Il semble que la tempête ait surtout fait rage sur la place de l'Usine électrique, où campaient le grand cirque-cinéma, le *Biographe suisse*, et la ménagerie Holzmüller. La vaste tente du cinéma a été emportée. Par la toile éventrée du côté sud, l'ouragan s'est engouffré sous le dôme, a arraché les poutres énormes de la charpente qui se sont lourdement abattues sur les bâches effondrées. Un char de planches et de poutres a été renversé et le piano, couché sur le flanc, nageait dans une mare. Un retour offensif du cyclone a reporté les débris sur les deux chariots de l'entrée, et le tout ne formait plus, à 10 heures, qu'un amas informe de toiles déchirées, de charpentes et de voitures renversées. Les dégâts se sont montés à plusieurs milliers de francs.

Du 23 au 25 juin, des averses continuelles se sont succédées dans le canton.

**En juillet.** — Le 13, vers 7 heures, on signale un violent orage dans le Tessin.

Le 24 juillet, un orage de peu de durée, mais d'une extrême violence, a éclaté sur certains districts du Bas-Valais, la pluie diluvienne a transformé en un clin

d'œil les sentiers en torrents et les routes en rivières.

La Dranse de Bagnes et d'Entremont a subi une hausse considérable ; elle charie une masse énorme d'eau noirâtre et des cailloux.

L'orage qui a passé le 24 au soir sur Zurich a causé de très grands dégâts. Des grêlons gros comme des noix et même comme des œufs de poules, sont tombés pendant environ une demi-heure avec une force extraordinaire. Des quantités de fruits ont été abattus.

Le 24, après-midi, une partie du canton de Lucerne a eu à souffrir de violents orages accompagnés de grêle, notamment Dagmersellen et Reiden, où les cultures ont été sérieusement endommagées. A Reusbuhl, une maison avec dépendances appartenant à M. Bæby, marchand de bétail, a été détruite, ainsi que de grandes provisions de fourrage. Neuf familles, comprenant 42 personnes, ont été sans abri. On n'a pu sauver que peu de mobilier.

Le 28 juillet, entre 6 h. et 7 h. du soir, un orage épouvantable, accompagné d'une trombe de grêle, s'est abattu sur Nyon et la région environnante. Les vignobles des alentours ont été en grande partie anéantis. Précédés d'une formidable averse de pluie, les grêlons, dont quelques-uns étaient gros comme des noix, sont tombés dru pendant quelques minutes.

Dans les rues de la ville, on ramassait les grêlons à la pelle. Dans les environs de Nyon, à Duiller et Prangins notamment, les dégâts sont considérables. Les parties basses de la ville de Nyon ont été inondées par l'Asse qui a débordé.

**En août.** — La caractéristique de ce mois est la fréquence et la violence des orages, presque partout : le 6, on signale un orage accompagné d'une chute de

grêle dans le vignoble neuchâtelois, le 6 et le 7, sur la ville de Lugano et les environs, les 20, 21 et 22 août, un peu partout.

Le 21, dans la soirée, orage de grêle à Dommartin, à Begnins, au Muids (Vaud), dans le Val d'Illiez, à Morgins, à Genève, dans le Seeland bernois, dans le canton de Soleure et dans celui du Tessin.

Le niveau du lac de Lugano a monté de plus de 70 centimètres dans l'espace de 12 heures. Le bureau central météorologique de Zurich annonçait, le 22 août, que depuis vingt-quatre heures, sur le versant sud des Alpes, la quantité de pluie avait atteint 100 mm.

Dans le Jura, la quantité d'eau tombée a atteint 40 mm.

Dans les régions élevées, les vents d'ouest ont soufflé avec violence.

Pendant la même après-midi du 21, un violent orage a éclaté sur les montagnes de la Veveyse. La foudre est tombée sur le chalet de la Goille aux Cerfs, sur le territoire de Semsales, et a tué une génisse, un mouton et une chèvre. Le fluide a traversé la chambre, sans y causer aucun dégât, et a pénétré dans l'écurie.

Le 22, à 7 h. 35 du soir, orage à Clarens, la pluie est fortement mélangée de grêle.

Dans la nuit du 30 au 31 août, vers 11 h.  $\frac{1}{2}$ , il s'éleva brusquement un vent, soufflant en ouragan. Il fut suivi bientôt de formidables coups de tonnerre et d'une pluie abondante. Dans la Basse-Gruyère, entre le Gibloux et la Berra, la grêle est tombée comme on ne l'avait pas vu depuis longtemps. Elle a causé des dommages considérables aux quelques récoltes restant encore sur pied. En certains endroits, le sol était re-

couvert d'une couche de grêlons de plusieurs centimètres d'épaisseur.

**En septembre.** — Le 16, au Beatenberg, après une longue sécheresse qui avait fortement contracté les couches extérieures de la roche, les dernières pluies ont provoqué à 6 h. 20 du soir, près de la station Beatushöhlen du funiculaire, l'éboulement d'une masse rocheuse qui avait jusqu'ici toujours été considérée comme solide. Les schistes qui constituent la roche en cet endroit, se sont émiettés, divisés et sont venus tomber en partie sur le pavillon du restaurant voisin de la station des Grottes, après avoir coupé le sentier un peu plus haut. Le restaurant a beaucoup souffert. Après l'avoir partiellement démoli, la masse éboulée a continué sa route jusqu'au lac.

**En octobre.** — La journée du 9 avait débuté par un épais brouillard. A midi, l'atmosphère était encore saturée d'eau et l'air était lourd. Le soir, à 6 h., un orage a éclaté. Il y a eu quelques coups de tonnerre et une forte pluie. Au cours de cet orage, la grêle a causé des dégâts dans les vignes. A Cully, on a ramassé des grêlons de la grosseur d'un œuf de poule. Dans la contrée d'Aubonne-Gimel, les vignes non vendangées ont été ravagées. Le train d'Allaman-Gimel a été arrêté par la grêle.

Pendant toute la nuit du 22 au 23, le vent a soufflé en tempête dans tout le pays, apportant dans ses rafales des relents de neige et de frimas.

**En novembre,** rien d'important à signaler.

**En décembre.** — Le 20, après-midi, une averse d'une violence extraordinaire est venue s'abattre sur la contrée de Fribourg, l'ouragan a causé partout des dommages importants.

---